Journal of Science, Technology, and Virtual Culture
Vol. 04, No. 01, 2024
e-ISSN 2798-8767
p-ISSN 2807-7997
homepage: journal.itera.ac.id/index.php/jstvc

Analisis Kesesuaian Lahan Kawasan Permukiman dan Pertanian Ubi Kayu Berdasarkan Aspek Geologi Lingkungan di Kecamatan Teluk Ambon Baguala

Grace Christien Julian Jacob[1*], Micky Kololu[1*], Resti Limehuwey[2], Yuniarti Ulfa[3], Ananta Purwoarminta[4], Stevanus Nalendra Jati[5], Robert Hutagalung[1], Deny Juanda Puradimaja[3*]

[1] Program Studi Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Pattimura,
Jl. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka, Ambon (97233)
[2] Program Studi Teknik Geofisika, Fakultas Teknik, Universitas Pattimura,
Jl. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka, Ambon, (97233)
[3] Program Studi Teknik Geologi, Fakultas Ilmu dan Teknologi Kebumian, Institut Teknologi BandungJl. Ganesa No. 10, Bandung (40132)
[4] Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)
Jl. Sangkuriang, Dago, Bandung (40135)
[5] Program Studi Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya,
Jl. Raya Prabumulih Km 32 Indralaya (430662)
* Corresponding email: gracejacob357@gmail.com, micky.kololu@fatek.unpatti.ac.id, and denyjuanda@itb.ac.id

Riwayat Artikel
Diterima
05/02/2024
Disetujui
05/09/2024
Diterbitkan
10/09/2024

Abstrak

Luas lahan permukiman dan pertanian semakin mengecil seiring dengan laju pertumbuhan penduduk, namun ketersediaan lahan terbatas. Perencanaan yang baik diperlukan untuk menghindari alih fungsi lahan dan memaksimalkan potensi lahan. Kecamatan Teluk Ambon Baguala mengalami laju pertumbuhan penduduk sebesar 0,72% per tahun 2010 – 2020, memiliki perencanaan pengembangan kawasan permukiman dan pertanian ubi kayu, serta potensi sumber daya dan bencana geologi. Oleh karena itu, diperlukan analisis kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman dan pertanian ubi kayu berdasarkan aspek geologi lingkungan pada daerah tersebut. Metode SMCE (*Spatial Multi-Criteria Evaluation*) digunakan untuk menganalisis kesesuaian lahan. Berdasarkan analisis SMCE, kawasan permukiman terdiri dari empat kelas kesesuaian lahan, yaitu sangat sesuai (8,6%), cukup sesuai (23,5%), sesuai marginal (23,9%), dan tidak sesuai (41,6%) dengan luas kelas lahan sesuai 1977,15 ha dan lahan tidak sesuai 1625,15 ha. Kawasan pertanian ubi kayu terdiri dari empat kelas kesesuaian lahan, yaitu sangat sesuai (7,3%), cukup sesuai (6,1%), sesuai marginal (25,3%), dan tidak sesuai (19,7%) dengan luas kelas lahan sesuai 827,51 ha dan lahan tidak sesuai 2774,79 ha. Berdasarkan analisis prioritas kawasan, maka luas kawasan permukiman 1894,53 ha dan kawasan pertanian ubi kayu 221,98 ha.

Kata Kunci: Geologi lingkungan, kesesuaian lahan, metode SMCE, Teluk Ambon Baguala

Abstract

The area of residential and agricultural land is shrinking along with the rate of population growth, but the availability of land is limited. Good planning's needed to avoid land conversion and maximize land potential. Teluk Ambon Baguala district have population growth rate of 0.72% per year 2010 - 2020, a planned development of residential areas and cassava farming, and potential resources and geological disasters. Therefore, it's necessary to analyze the suitability of land for residential areas and cassava agriculture areas based on environmental geology aspects. The SMCE (Spatial Multi-Criteria Evaluation) method was used to analyze land suitability. Based on the SMCE analysis, the residential area consists of four land suitability classes, which are highly suitable (8.6%), moderately suitable (23.5%), marginally suitable (23.9%), and unsuitable (41.6%) with the area of suitable land' 1977.15 ha and unsuitable land's 1625.15 ha. The cassava agriculture area consists of four land suitability classes, which are highly suitable (7.3%), moderately suitable (6.1%), marginally suitable (25.3%), and unsuitable (19.7%) with the area of suitable land's 827.51 ha and unsuitable land's 2774.79 ha. Based on the area priority analysis, the area of residential's 1894.53 ha and cassava agriculture's 221.98 ha.

***Keywords**: Ambon Baguala Bay, environmental geology, land suitability, SMCE method*

1. Pendahuluan

Luas lahan semakin mengecil seiring dengan laju pertumbuhan penduduk. Hal ini tentunya berdampak pada kebutuhan lahan seperti kawasan permukiman dan pertanian yang diperlukan untuk menunjang kebutuhan masyarakat. Namun, hal tersebut tidak didukung dengan ketersediaan sumber daya lahan yang terbatas. Penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan daya dukung serta tidak direncanakan dengan baik dapat memberikan kendala dalam pengembangan salah satunya adalah alih fungsi lahan. Oleh karena itu, diperlukan perencanaan tata ruang yang baik sehingga potensi lahan dapat dimaksimalkan dengan baik.

Kecamatan Teluk Ambon Baguala, salah satu kecamatan di Kota Ambon, mengalami laju pertumbuhan penduduk per tahun 2010 – 2020 adalah sebesar 0,72% [1]. Kecamatan ini direncanakan sebagai wilayah pengembangan kawasan permukiman untuk mengatasi pertumbuhan jumlah penduduk serta kawasan pertanian lahan kering dengan arahan pengembangan tanaman pangan dan hortikultura [2]. Tatanan geologi Pulau Ambon kompleks karena merupakan hasil interaksi konvergen tiga lempeng yaitu, lempeng Eurasia, Pasifik, dan Indo–Australia sehingga Pulau Ambon tersusun oleh berbagai litologi dan rawan bencana geologi [3]. Oleh sebab itu, perlu dilakukan kajian geologi lingkungan dalam menganalisis kesesuaian lahan sehingga lahan yang tersedia dapat dikembangkan sesuai potensi lahannya.

Metode *Spatial Multi-Criteria Evaluation* (SMCE) merupakan metode pengambilan keputusan banyak kriteria dengan pendekatan spasial [4]. Metode SMCE juga digunakan oleh beberapa penelititerdahulu seperti [5, 6, 7] dalam melakukan analisis kesesuaian lahan baik untuk permukiman maupun pertanian ubi kayu.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman dan pertanian ubi kayu di Kecamatan Teluk Ambon Baguala dengan menganalisis kesesuaian lahan yang ditinjau dari aspek geologi lingkungan dengan metode SMCE. Penelitian ini dapat bermanfaat dalam perencanaan pembangunan kawasan permukiman dan pertanian ubi kayu.

2. Metode

Pengumpulan data sekunder dalam penelitian ini berupa citra DEMNAS, data curah hujan 10 tahun terakhir (2013-2020), Peta RBI skala 1:50.000, Peta Geologi Lembar Ambon, Maluku skala 1:250.000, Peta RTRW Kota Ambon tahun 2011-2031 skala 1:25.000, Peta Hidrogeologi Kota Ambon skala 1:250.000, Peta Jenis Tanah Kota Ambon skala1:50.000, Peta Potensi Erosi Kota Ambon skala1:50.000, Peta Bahaya Banjir Kota Ambon skala 1:60.000, Peta Bahaya Gempa Bumi Kota Ambon skala 1:60.000, Peta Bahaya Tsunami Kota Ambon skala 1:60.000, Peta Bahaya Gerakan Tanah Kota Ambon skala 1:60.000.

Pengumpulan data berupa data primer seperti data geologi, geolistrik, sampel tanah, wawancara, dan peta-peta hasil pengolahan data. Data geologi yang dikumpulkan seperti data litologi dan geomorfologi. Data pengukuran geolistrik yang diperoleh akan dianalisis untuk mengetahui datalitologi bawah permukaan. Sampel tanah diperlukan untuk memperoleh data tekstur tanah dan pH H_2O tanah. Wawancara dilakukan untuk mengetahui data tinggi dan lamanya air tergenang yang diperlukan dalam pembuatan peta bahaya banjir dan genangan musiman. Peta-peta yang merupakan data primer adalah peta curah hujan, peta drainase, peta tekstur tanah, peta keasaman tanah, dan peta geomorfologi.

Klasifikasi kesesuaian lahan dapat dibagi menjadi empat kelas, yaitu sangat sesuai (S1), cukup sesuai (S2), sesuai marginal (S3), dan tidak sesuai (N) [8]. Klasifikasi tersebut yang digunakan dalam penelitian untuk membagi kelas kesesuaian lahan. Analisis kesesuaian lahan dilakukan dengan metode SMCE (metode *scoring*). Tahapan menganalisis kesesuaian lahan dengan metode ini adalah:

1. Menentukan objek/tujuan
2. Identifikasi parameter yang dibutuhkan
3. Parameter non-spasial diubah menjadi dataspasial
4. Masukan nilai, bobot, dan skor pada parameter
5. Tumpang tindih semua parameter
6. Pembagian kelas kesesuaian lahan berdasarkan interval total skor hasil tumpang tindih

Tingkat kesesuaian lahan dapat diukur dengan mengidentifikasi total skor tertinggi dan terendah. Selanjutnya kelas kesesuaian ditentukan dengan interval total skor tersebut yang diperoleh dari persamaan (1):

$$i = \frac{R}{N} \quad (1)$$

Dengan i adalah lebar kelas interval, R adalah jarakinterval (skor tertinggi – skor terendah), dan N (jumlah kelas). Dalam penelitian ini, setelah dilakukan analisis SMCE dengan parameter yang sudah ditentukan, maka didapatkan hasil

berupa peta calon kesesuaian lahan kawasan permukiman dan peta calon kesesuaian lahan kawasan pertanian ubi kayu. Kemudian peta calon kesesuaian lahantersebut ditumpang tindih dengan kawasan lindung. Kawasan lindung merupakan kawasan dengan fungsi utama untuk melindungi kelestarian lingkungan hidup [9]. Kawasan permukiman dan kawasan pertanian ubi kayu merupakan kawasan budidaya sehingga tidak bisa dibangun di daerah kawasan lindung. Oleh karena itu, daerah calon kesesuaian lahan dari dua kawasan tersebut yang berada pada daerah kawasan lindung tidak diperhitungkan. Hasil kesesuaian lahan ini berupa peta kesesuaian lahan kawasan permukiman dan peta kesesuaian lahan kawasan pertanian ubi kayu.

Selanjutnya kelas kesesuaian lahan sesuai (S1) dan cukup sesuai (S2) di kategorikan menjadi kelassesuai untuk tiap kawasan. Hal ini bertujuan untuk mempermudah penentuan prioritas kawasan pada daerah penelitian. Penentuan prioritas kawasan ditinjau dari potensi air tanah dan morfologi. Hasil dari pengolahan ini berupa peta kawasan permukiman dan pertanian ubi kayu.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Geologi Daerah Penelitian

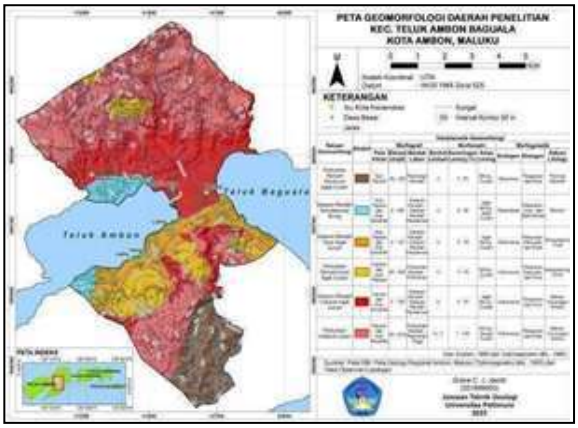
Geomorfologi penelitian disusun berdasarkan morfografi, morfometri, morfogenetik, pola aliran sungai, serta pengamatan lapangan pada daerah penelitian. Kombinasi dari data tersebut menghasilkan peta geomorfologi daerah penelitian seperti pada Gambar 1 dengan satuan geomorfologi daerah penelitian terbagi menjadi enam satuan, yaitu: Perbukitan Rendah Denudasional Agak Curam, Dataran Rendah Fluvial Miring, Dataran Rendah Karst Agak Curam, Perbukitan Rendah Karst Agak Curam, Dataran Rendah Vulkanik Agak Curam, dan Perbukitan Vulkanik Curam.

Peta geologi daerah penelitian seperti pada Gambar 2 merupakan perbesaran dari Peta Geologi Lembar Ambon [10]. Berdasarkan peta tersebut, daerah penelitian diketahui terdiri atas empat satuan litologi dari tua ke muda, yaitu: Satuan Formasi Kanikeh (RJk), Satuan Batuan Gunung Api Ambon (Tpav), Satuan Batu Gamping Koral (Ql), dan Satuan Aluvium (Qa).

Singkapan yang ditemukan pada lokasi penelitian berdasarkan hasil pengamatan berupa batu gamping, dasit, batu lanau dengan bongkahan peridotit, dan endapan aluvium lepas-lepas yang dapat dilihat contoh litologinya pada Gambar 3. Berdasarkan hasil analisis geolistrik pada tiga satuan litologi, yaitu Batuan Gunung Api Ambon, Batu Gamping Koral, dan Aluvium memiliki korelasi yang sesuai dengan litologi permukaan dan geologi regional. Hasil analisis geolistrik pada Satuan Batuan Gunung Api Ambon diinterpretasikan terdapat litologi tuf, pada Satuan Batu Gamping Koral diinterpretasikan terdapat litologi batu gamping terumbu dan batu gamping masif, dan pada Satuan Aluvium diinterpretasikan terdapat pasir dan kerakal, lempung, dan batu gamping kristalin.

3.2. Kesesuaian Lahan Kawasan Permukiman

Parameter yang digunakan dalam analisis kesesuaian lahan kawasan permukiman terdiri dari komponen sumber daya geologi dan bencana geologi. Parameter komponen sumber daya geologi,yaitu: kemiringan lereng, potensi air tanah, jenis tanah, curah hujan, dan drainase. Parameter komponen bencana geologi, yaitu: bahaya gerakan tanah, bahaya gempa bumi, bahaya tsunami, dan bahaya banjir. Seluruh parameter tersebut diolah menjadi data spasial dan dimasukan nilai, bobot, dan skor.



Gambar 1. Peta geomorfologi daerah penelitian.

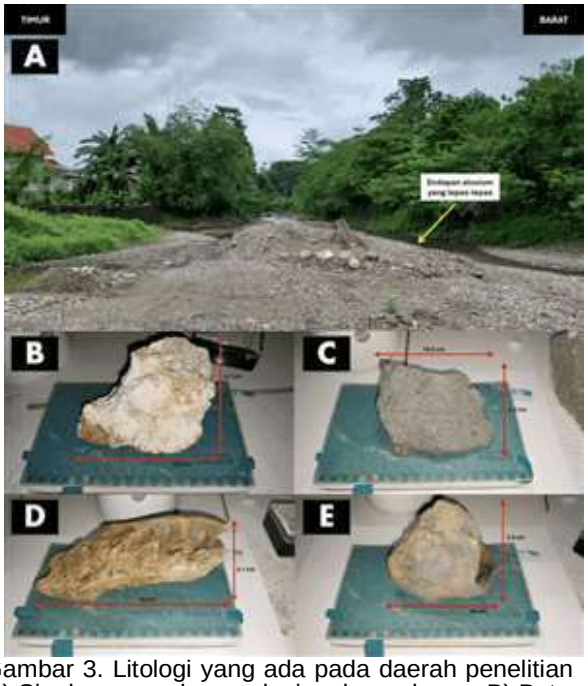


Gambar 2. Peta geologi daerah penelitian (modifikasi [10]).

A. Parameter Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng dapat mempengaruhi

kestabilan lereng jika diberi beban berupa bangunan dan mempengaruhi potensi gerakan tanah. Semakin kecil nilai kemiringan lereng, maka semakin tinggi nilainya dan semakin baik untuk dibangun kawasan permukiman. Hal itu dikarenakan aksesibilitas dan kemudahan pembangunan akan semakin baik. Berdasarkan hasil pengolahan citra DEMNAS, kemiringan lereng pada daerah penelitian dapat dibagi menjadi lima kelas, yaitu: lereng datar, landai, cukup curam, curam, dan sangat curam seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1. Peta kemiringan lereng untuk parameter kesesuaian lahan kawasan permukiman pada daerah penelitian dapat dilihat pada Gambar 4.



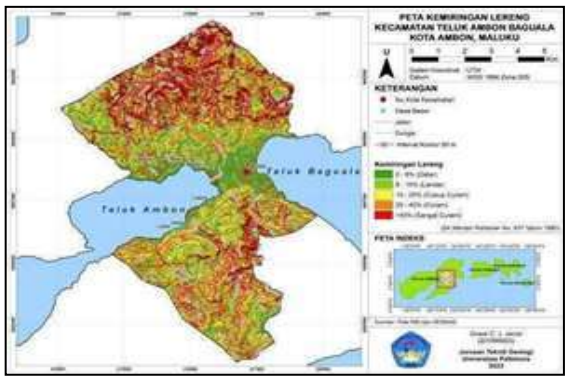
Gambar 3. Litologi yang ada pada daerah penelitian A) Singkapan endapan aluvium lepas-lepas; B) Batu gamping; C) Dasit; D) Peridotit; dan E) Batu lanau.

Tabel 1. Parameter kemiringan lereng (kawasan permukiman) [11].

Kelas	Nilai	Bobot	Skor
0 – 8%	5	5	25
8 – 15%	4		20
15 – 25%	3		15
25 – 45%	2		10
>45%	1		5

B. Parameter Potensi Air Tanah

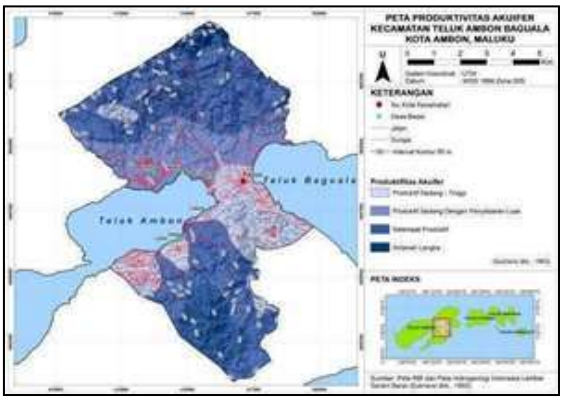
Air tanah merupakan sumber daya yang sangat dibutuhkan sebagai sumber air bersih pada kawasan permukiman. Potensi air tanah dapat dianalisis dari produktivitas akuifer pada suatu daerah. Semakin tinggi produktivitas akuifer maka potensi air tanahnya dan nilainya juga semakin besar. Hal ini dikarenakan kebutuhan akan air bersih dalam jumlah besar akan lebih mudah diperoleh. Produktivitas akuifer berdasarkan Peta Hidrogeologi Indonesia Lembar Seram Barat, daerah penelitian terbagi menjadi empat daerah, yaitu: daerah dengan produktivitas akuifer sedang – tinggi, produktivitas akuifer sedang dengan penyebaran luas, akuifer setempat produktif, dan air tanah langka seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2. Peta produktivitas akuifer pada daerah penelitian dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 4. Peta kemiringan lereng daerah penelitian (parameter kesesuaian lahan kawasan permukiman).

Tabel 2. Parameter potensi air tanah [5, 6].

Produktivitas Akuifer	Nilai	Bobot	Skor
Akuifer produktivitas sedang – tinggi	4	5	20
Akuifer produktivitas sedang dengan penyebaran luas	4		20
Akuifer setempat produktif	2		10
Air tanah langka	1		5



Gambar 5. Peta produktivitas akuifer daerah penelitian (didigitasi kembali dari [12]).

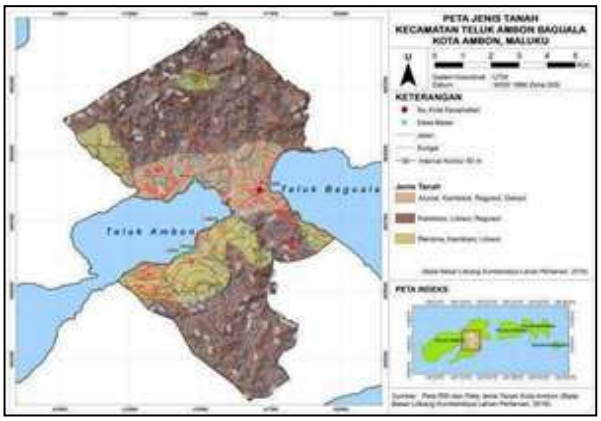
C. Parameter Jenis Tanah

Tanah memiliki peran yang cukup penting dalam bidang keteknikan bangunan karena berguna sebagai fondasi dasar [11]. Tanah harus mampu mendukung bangunan di atasnya. Kemampuan tersebut didasarkan pada sifat fisik tanah. Sifat fisiktersebut dapat mempengaruhi kemampuan tanah menahan erosi untuk mendukung keberadaan permukiman di atasnya. Semakin tinggi

kemampuan tanah untuk menahan erosi, maka daya dukung lahan dan nilainya semakin tinggi. Jenis tanah pada daerah penelitian berdasarkan Peta Jenis Tanah Kota Ambon terbagi menjadi tiga jenis tanah yang dominan, yaitu: tanah aluvial, kambisol, dan renzina seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3. Peta jenis tanah pada daerah penelitian dapat dilihat pada Gambar 6.

Tabel 3. Parameter jenis tanah [11].

Jenis Tanah	Deskripsi	Nilai	Bobot	Skor
Aluvial, kambisol, regosol, gleisol (dominan tanah aluvial)	Sangat sesuai	5	5	25
Kambisol, litosol, regosol (dominan tanah kambisol)	Cukup sesuai	3		15
Renzina, kambisol, litosol (dominan tanah renzina)	Tidak sesuai	1		5



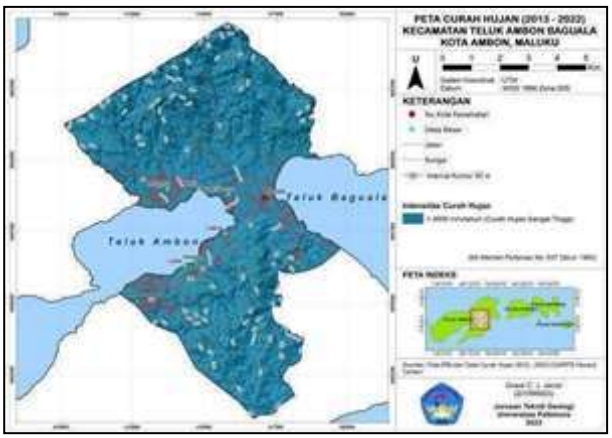
Gambar 6. Peta jenis tanah daerah penelitian (didigitasi kembali dari [14]).

D. Parameter Curah Hujan

Curah hujan merupakan salah satu faktor yang berpengaruh dalam kawasan permukiman. Hujan memiliki peran dalam erosi permukaan tanah. Potensi lahan terkait dengan kepekaannya terhadap erosi dapat dipengaruhi oleh curah hujan. Intensitas curah hujan tinggi memiliki potensi erosi tanah yang cukup tinggi dan intensitas rendah memiliki potensi erosi yang rendah. Semakin rendah intensitas hujan, maka nilainya semakin tinggi. Data curah hujan sepuluh tahun (2013 – 2022) pada daerah penelitian diperoleh dari data CHRIPS *Hazard Center* yang dicari rata-rata curah hujan tahunan kemudian diolah menjadi peta curah hujan. Berdasarkan hasil pengolahan diketahui bahwa daerah penelitian memiliki intensitas curah hujan 4250,4 mm/tahun yang termasuk ke dalam kelas intensitas curah hujan sangat tinggi seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4. Peta curah hujan pada daerah penelitian dapat dilihat pada Gambar 7.

Tabel 4. Parameter curah hujan (Kawasan permukiman) [11].

Intensitas Curah Hujan	Deskripsi	Nilai	Bobot	Skor
4250,4 mm/tahun (>4000 mm/tahun)	Sangat tinggi	1	5	5



Gambar 7. Peta curah hujan daerah penelitian (parameter kesesuaian lahan kawasan permukiman).

E. Parameter Drainase

Drainase merupakan salah satu sumber yang sangat penting pada kawasan permukiman. Drainase yang kurang baik akan menyebabkan genangan air dan menimbulkan banjir. Kemampuan drainase dapat dilihat dari kemiringan lereng, ketinggian, dan curah hujan suatu daerah [15]. Ketiga faktor tersebut diolah dan didapatkan peta drainase. Semakin baik drainasenya, maka nilainyajuga akan semakin baik. Berdasarkan hasil olah tersebut, kemampuan drainase pada daerah penelitian terbagi menjadi kemampuan drainase sangat baik dan sedang seperti yang ditunjukkan pada Tabel 5. Peta drainase pada daerah penelitian dapat dilihat pada Gambar 8.

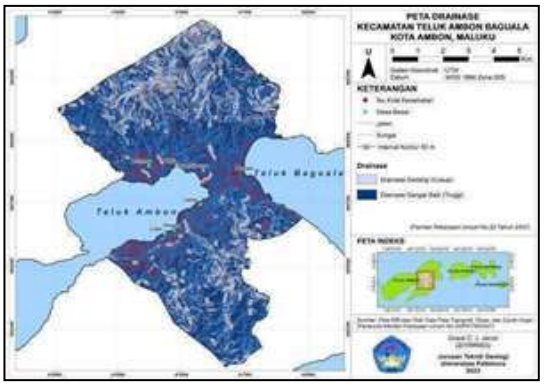
Tabel 5. Parameter drainase (kawasanpermukiman).

Drainase	Nilai	Bobot	Skor
Sangat baik	5	5	25
Sedang	3		15

F. Parameter Bahaya Gerakan Tanah

Gerakan tanah adalah perpindahan material pembentuk lereng berupa tanah atau batuan yang bergerak pada arah gerak tegak, mendatar, atau miring dari kedudukan awal. Gerakan tanah dapat menjadi ancaman dan memberikan dampak berupa jatuhnya korban jiwa, kerusakan bangunan dan fasilitas lainnya, serta mengganggu kegiatan masyarakat.

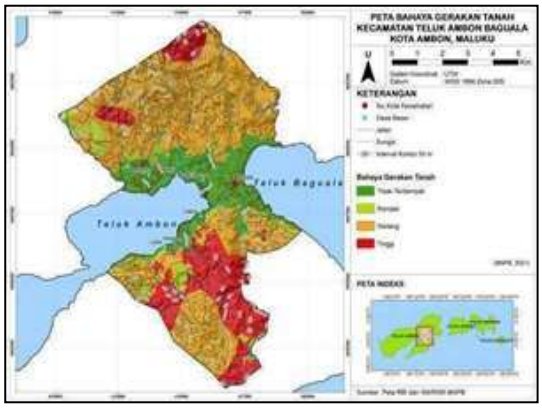
Semakin rendah potensi bahaya gerakan tanah, maka nilainya akan semakin baik. Bahaya gerakan tanah berdasarkan Peta Bahaya Gerakan Tanah Kota Ambon [16], daerah penelitian terbagi menjadi empat daerah bahaya gerakan tanah, yaitu daerah tidak terdampak, terdampak rendah, sedang, dan tinggi seperti yang ditunjukkanpada Tabel 6. Peta bahaya gerakan tanah pada daerah penelitian dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 8. Peta drainase daerah penelitian (parameter kesesuaian lahan kawasan permukiman).

Tabel 6. Parameter bahaya gerakan tanah [16].

Bahaya Gerakan Tanah	Nilai	Bobot	Skor
Tidak terdampak	5	5	25
Rendah	4		20
Sedang	3		15
Tinggi	1		5



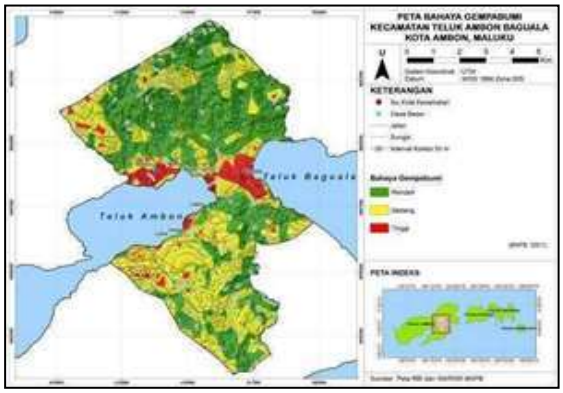
Gambar 9. Peta bahaya gerakan tanah daerah penelitian (didigitasi kembali dari [16]).

G. Parameter Bahaya Gempa Bumi

Gempa bumi merupakan peristiwa bergetarnya bumi salah satunya diakibatkan oleh pelepasan energi di dalam bumi secara tiba-tiba akibat gaya tektonik berupa patahan. Gempa bumi dapat menjadi ancaman dan memberikan dampak berupa jatuhnya korban jiwa, kerusakan bangunan dan fasilitas lainnya, serta mengganggu kegiatan masyarakat. Semakin rendah potensi bahaya gempa bumi, maka nilainya akan semakin baik Bahaya gempa bumi berdasarkan Peta Bahaya Gempa Bumi Kota Ambon [16], daerah penelitian terbagi menjadi tiga daerah bahaya gempa bumi, yaitu daerah terdampak rendah, sedang. dan tinggi seperti yang ditunjukkan pada Tabel 7. Peta bahaya gempa bumi pada daerah penelitian dapat dilihat pada Gambar 10.

Tabel 7. Parameter bahaya gempa bumi [16].

Bahaya Gempa Bumi	Nilai	Bobot	Skor
Rendah	5	5	25
Sedang	3		15
Tinggi	1		5



Gambar 10. Peta bahaya gempa bumi daerah penelitian (didigitasi kembali dari [16]).

Tabel 8. Parameter bahaya tsunami [16].

Bahaya Tsunami	Nilai	Bobot	Skor
Tidak terampak	5	5	25
Rendah	4		20
Sedang	3		15
Tinggi	1		5

H. Parameter Bahaya Tsunami

Tsunami merupakan rangkaian gelombang air laut besar yang dipicu perpindahan air laut karena patahan, tanah longsor, erupsi gunung api, dan jatuhnya meteor. Gempa bumi yang disebabkan oleh pergerakan lempeng paling sering menimbulkan tsunami. Tsunami dapat menjadi ancaman dan memberikan dampak berupa jatuhnya korban jiwa, kerusakan bangunan dan fasilitas lainnya, serta

mengganggu kegiatan masyarakat. Semakin rendah potensi bahaya tsunami, maka nilainya akan semakin baik. Bahaya tsunami berdasarkan Peta Bahaya Tsunami Kota Ambon[16], daerah penelitian terbagi menjadi empat daerah bahaya tsunami, yaitu daerah tidak terampak, terdampak rendah, sedang, dan tinggi seperti yang ditunjukkan pada Tabel 8. Peta bahaya tsunami pada daerah penelitian dapat dilihat pada Gambar 11.



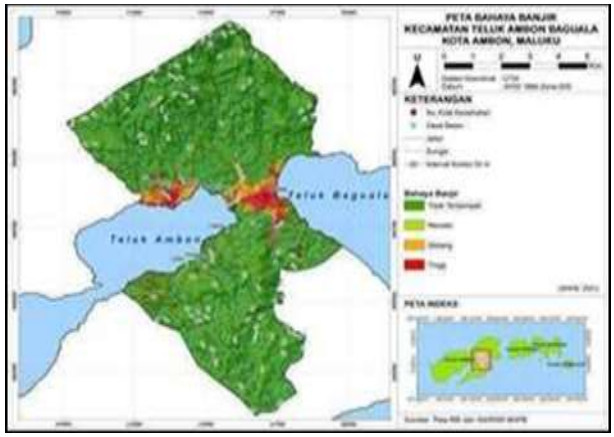
Gambar 11. Peta bahaya tsunami daerah penelitian (didigtasi kembali [16]).

I. Parameter Bahaya Banjir

Banjir merupakan kondisi tergenangnya suatu daratan oleh air dalam jumlah besar. Banjir dapat dapat diprediksi dengan memperhatikan curah hujan dan aliran air sungai. Namun, terkadang tidak dapat diprediksi dikarenakan angin badai atau kebocoran tanggul yang disebut dengan banjir bandang. Banjir dapat memberikan dampak berupa jatuhnya korban jiwa, menimbulkan masalah kesehatan, kesulitan air bersih, serta mengganggu kegiatan masyarakat. Semakin rendah potensibahaya tsunami, maka nilainya akan semakin baik. Bahaya banjir berdasarkan Peta Bahaya Banjir Kota Ambon, daerah penelitian terbagi menjadi empat daerah bahaya banjir, yaitu daerah tidak terampak, terdampak rendah, sedang. dan tinggi seperti yang ditunjukkan pada Tabel 9. Peta bahaya banjir pada daerah penelitian dapat dilihat pada Gambar 12.

Tabel 9. Parameter bahaya banjir [16].

Bahaya Banjir	Nilai	Bobot	Skor
Tidak terampak	5	5	25
Rendah	4		20
Sedang	3		15
Tinggi	1		5



Gambar 12. Peta bahaya banjir daerah penelitian (didigitasi kembali dari [16]).

Tabel 10. Kelas kesesuaian lahan pada peta calon kawasan permukiman.

No.	Skor	Kelas Kesesuaian Lahan
1	200 – 177,25	Sangat sesuai (S1)
2	177,25 – 153,5	Cukup sesuai (S2)
3	153,5 – 129,75	Sesuai marginal (S3)
4	129,75 – 105	Tidak sesuai (N)



Gambar 13. Peta calon kesesuaian lahan Kawasan permukiman.

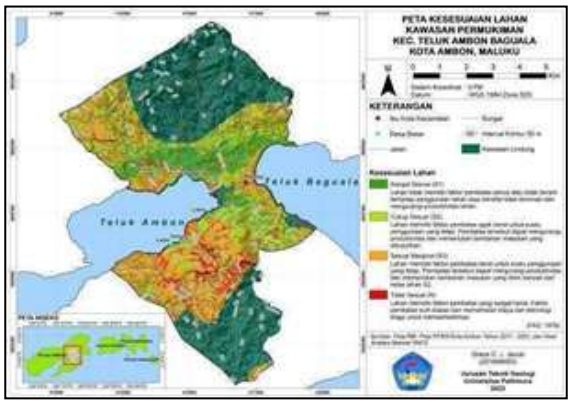
Tabel 11. Luas kelas kesesuaian lahan pada peta calon kesesuaian lahan Kawasan permukiman.

Kelas Kesesuaian Lahan	Luas (Ha)	Persentase (%)
Sangat sesuai (S1)	552,42	8,9
Cukup sesuai (S2)	2290,08	37,1
Sesuai marginal (S3)	3013,14	48,8
Tidak sesuai (N)	321,84	5,2

Setelah dilakukan tumpang tindih dengan kawasan lindung maka diperoleh kesesuaian lahan kawasan permukiman. Peta kesesuaian lahan kawasan permukiman dapat dilihat pada Gambar 14. Luas dari tiap kesesuaian lahan berdasarkan peta kesesuaian lahan kawasan permukiman dapat dilihat pada Tabel 12.

Kesesuaian lahan sangat sesuai (S1) berada di desa Waiheru, Passo, Negeri Lama, Nania, Lateri, dan Halong dengan daerah terluas di

Passo dengan luas 222,16 ha. Kesesuaian lahan cukup sesuai (S2) berada di seluruh desa dengan daerah terluas di Waiheru dengan luas 410,15 ha. Kesesuaian lahan cukup sesuai (S3) berada di seluruh desa dengan daerah terluas di Halong dengan luas 683,54 ha. Kesesuaian lahan tidak sesuai (N) berada di desa Waiheru, Latta, Lateri, dan Halong dengan daerah terluas di Halong dengan luas 124,05 ha. Kesesuaian lahan untuk tiap desa dapat dilihat padaTabel 13.



Gambar 14. Peta kesesuaian lahan kawasan permukiman.

Tabel 12. Luas kelas kesesuaian lahan pada petakesesuaian lahan kawasan permukiman.

Kelas Kesesuaian Lahan	Luas (Ha)	Persentase (%)
Sangat sesuai (S1)	528,89	8,6
Cukup sesuai (S2)	1449,18	23,5
Sesuai marginal (S3)	1475,37	23,9
Tidak sesuai (N)	151,41	41,6

Tabel 13. Luas kelas kesesuaian lahan kawasan permukiman tiap desa.

Desa	Luas Kesesuaian Lahan (Ha)			
	(S1)	(S2)	(S3)	(N)
Waiheru	116,58	410,15	391,21	5,93
Passo	222,16	657,62	207,32	-
Negeri Lama	99,18	55,19	0,29	-
Nania	78,77	24,56	6,01	-
Latta	-	19,79	36,49	4,55
Lateri	11,91	95,26	148,93	16,84
Halong	0,02	185,97	683,54	124,05

Kesesuaian lahan sesuai (S1 dan S2) kawasan permukiman memiliki total luas 1977,15 ha. Kelas lahan sesuai berada di seluruh desa dengan daerahterluas berada di Passo dengan luas 879,77 ha, Waiheru luasnya 526,73 ha, Halong luasnya 185,99ha, Negeri Lama luasnya 154,37 ha, Lateri luasnya 107,16 ha, Nania luasnya 103,33 ha, dan Latta dengan luas terkecil 19,79 ha.

Kelas lahan tidak sesuai (S3 dan N) kawasan permukiman memiliki total luas 1625,15 ha. Kelas lahan tidak sesuai tersebut berada di seluruh desa dengan luas tertinggi berada di Halong dengan luas 807,59 ha, Waiheru luasnya 397,14 ha, Passo luasnya 207,32 ha, Lateri luasnya 165,76 ha, Latta luasnya 41,03 ha, Nania luasnya 6,01 ha, dan Negeri Lama dengan luas terkecil 0,29 ha.

3.3. Kesesuaian Lahan Kawasan Pertanian Ubi Kayu

Parameter yang digunakan dalam analisis kesesuaian lahan kawasan pertanian ubi kayu terdiri dari komponen sumber daya geologi dan bencana geologi. Parameter komponen sumber daya geologi, yaitu kemiringan lereng, tekstur tanah, curah hujan, ketinggian, keasaman tanah (pH H_2O), dan drainase. Parameter komponen bencana geologi, yaitu bahaya erosi serta bahaya banjir dan genangan musiman. Seluruh parameter tersebut diolah menjadi data spasial dan di masukan nilai, bobot, dan skor.

A. Parameter Curah Hujan

Curah hujan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ubi kayu. Curah hujan yang sesuai untuk tanaman ubi kayu adalah 1500 –2500 mm/tahun [17]. Data curah hujan sepuluh tahun (2013 – 2022) pada daerah penelitian diperoleh dari data CHRIPS *Hazard Center* yang dicari rata-rata curah hujan tahunan kemudian diolah menjadi peta curah hujan. Berdasarkan hasil pengolahan diketahui bahwa daerah penelitian memiliki intensitas curah hujan 4250,4 mm/tahun seperti yang ditunjukkan pada Tabel 14. Peta curah hujan untuk parameter kesesuaian lahan kawasan pertanian ubi kayu pada daerah penelitian dapat dilihat pada Gambar 15.

Tabel 14. Parameter curah hujan (Kawasanpertanian ubi kayu) [7].

Intensitas Curah Hujan	Nilai	Bobot	Skor
4250,4 mm/tahun (3000 - 5000 mm mm/tahun)	2	5	10



Gambar 15. Peta curah hujan daerah penelitian (parameter kesesuaian lahan kawasan pertanian ubi kayu).

B. Parameter Ketinggian

Ketinggian merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ubi kayu. Ketinggian yang optimal untuk ubi kayu adalah 10 – 700 mdpl, namun masih bisa ditanam pada ketinggian sampai1500 mdpl [17]. Berdasarkan hasil pengolahan citra DEMNAS, ketinggian pada daerah penelitian dapat dibagi menjadi dua kelas, yaitu <500 mdpl dan 500 – 750 mdpl seperti yang ditunjukkan pada Tabel 15. Peta ketinggian pada daerah penelitian dapat dilihat pada Gambar 16.

Tabel 15. Parameter ketinggian [17].

Ketinggian	Nilai	Bobot	Skor
< 500 mdpl	4	5	20
500 – 750 mdpl	3		15



Gambar 16. Peta ketinggian daerah penelitian.

C. Parameter Kemiringan Lereng

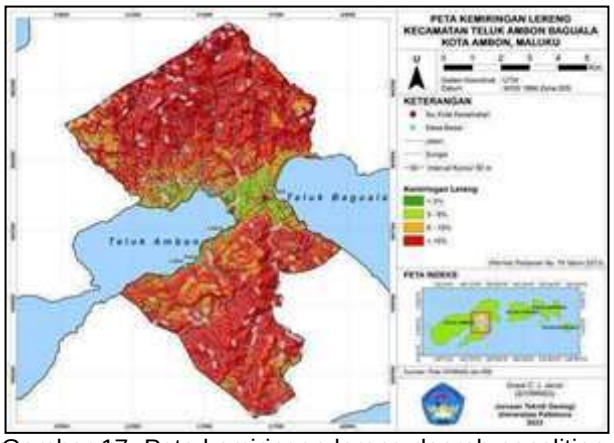
Kemiringan lereng dapat mempengaruhi kestabilan lereng. Kemiringan lereng yang baik untuk tanaman ubi kayu adalah <15%. Berdasarkan hasil pengolahan citra DEMNAS, kemiringan lerengpada daerah penelitian dapat dibagi menjadi empatkelas, yaitu <3%, 3 – 8%, 8 – 15%, dan >15% seperti yang ditunjukkan pada Tabel 16. Peta kemiringan lereng untuk parameter kesesuaian lahan kawasan pertanian ubi kayu pada daerah penelitian dapat dilihat pada Gambar 17.

Tabel 16. Parameter kemiringan lereng (kawasan pertanian ubi kayu) [18].

Kelas	Nilai	Bobot	Skor
< 3	4	5	20
3 – 8	3		15
8 – 15	2		10
> 15	1		5

D. Parameter Drainase

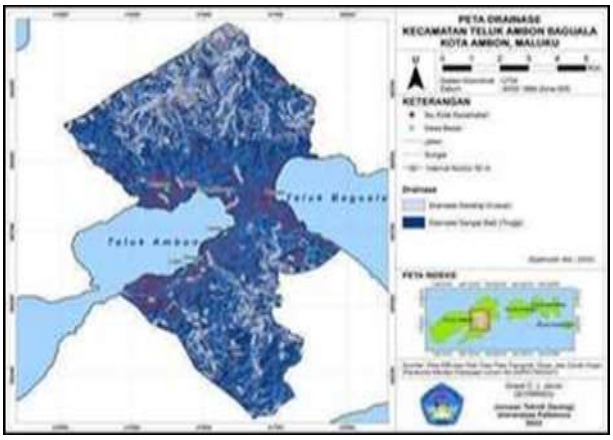
Drainase merupakan salah satu parameter yang dibutuhkan pada kawasan pertanian ubi kayu. Drainase yang kurang baik akan menyebabkan genangan air dan menimbulkan banjir sehingga tanaman terendam dan mati. Kemampuan drainase dapat dilihat dari kemiringan lereng, ketinggian, dan curah hujan suatu daerah [15]. Ketiga faktor tersebut diolah dan didapatkan peta drainase. Semakin baik drainasenya, maka nilainya juga akan semakin baik. Berdasarkan hasil olah tersebut, kemampuan drainase pada daerah penelitian terbagi menjadikemampuan drainase baik, agak terhambat dan sedang, agak cepat seperti yang ditunjukkan pada Tabel 17. Peta drainase untuk parameter kesesuaian lahan kawasan pertanian ubi kayu pada daerah penelitian dapat dilihat pada Gambar 18.



Gambar 17. Peta kemiringan lereng daerah penelitian (parameter kawasan pertanian ubi kayu).

Tabel 17. Parameter drainase (kawasan pertanian ubi kayu) [7].

Drainase	Nilai	Bobot	Skor
Baik, agak terhambat	5	5	25
Sedang, agak cepat	3		15



Gambar 18. Peta drainase daerah penelitian (parameter kesesuaian lahan kawasan pertanian ubi kayu).

E. Parameter Tekstur Tanah

Tekstur tanah memiliki peran dalam pertumbuhan dan produksi tanaman ubi kayu. Tekstur tanah yang sesuai dengan tanaman ubi

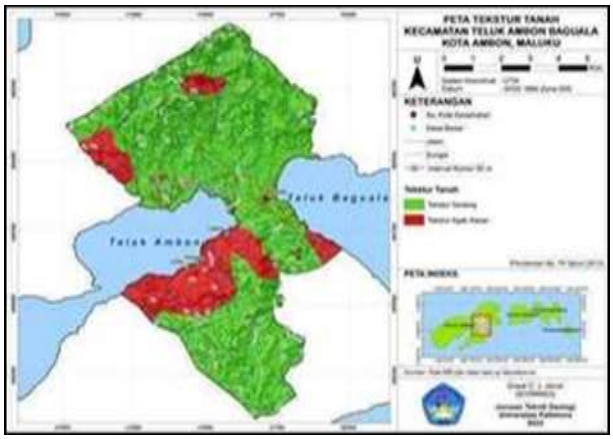
kayu adalah tanah bertekstur halus dan sedang [17]. Tekstur tanah pada daerah penelitian berdasarkan hasil uji laboratorium memiliki dua kelas tekstur tanah, yaitu tekstur tanah sedang dan agak kasar seperti yang ditunjukkan pada Tabel 18. Peta tekstur tanah pada daerah penelitian dapat dilihat pada Gambar 19.

F. Parameter Keasaman Tanah (pH H_2O Tanah)

Keasaman tanah mempengaruhi pertumbuhan tanaman ubi kayu. Derajat keasaman (pH) tanah yang optimal adalah antara 4,8 – 7,0. Berdasarkan hasil pengujian pH H_2O tanah pada daerah penelitian, diketahui data pH rata-rata tanah aluvial adalah 5,83 (nilai 4), tanah kambisol 4,83 (nilai 3), dan tanah renzina 6,17 (nilai 4). Data pH penelitian dapat dilihat pada Tabel 19. Berdasarkan hasil pH tersebut, maka daerah penelitian dapat dibagi menjadi dua kelas, yaitu pH dengan kisaran 4,8 – 5,2 (nilai 3) dan 5,2 – 7,0 (nilai 4). Peta keasaman tanah pada daerah penelitian dapat dilihat pada Gambar 20.

Tabel 18. Parameter tekstur tanah [18].

Tekstur Tanah	Nilai	Bobot	Skor
Lempung berdebu (sedang)	4	5	20
Lempung berpasir (agak kasar)	3		15



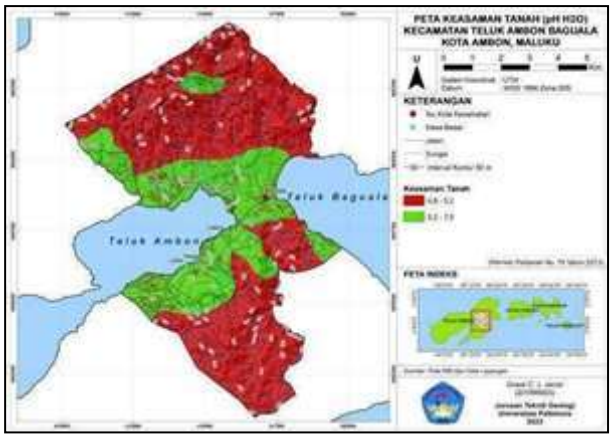
Gambar 19. Peta tekstur tanah daerah penelitian.

Tabel 19. Parameter keasaman tanah (pH H_2O) [18].

Kelas pH H_2O	Nilai	Bobot	Skor
5,2 – 7,0	4	5	20
4,8 – 5,2	3		15

G. Parameter Bahaya Erosi

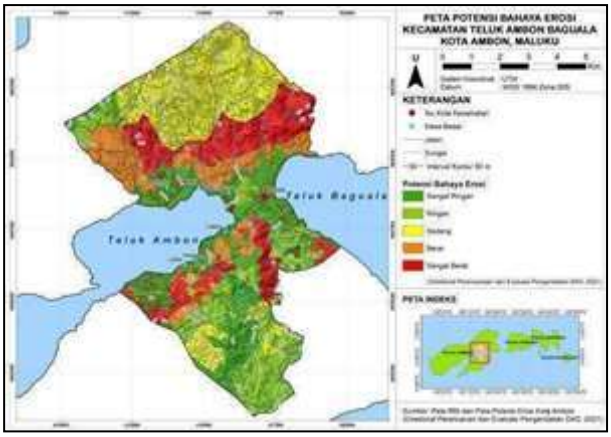
Erosi menyebabkan hilangnya lapisan tanah yang subur dan baik untuk pertumbuhan tanaman. Selain itu erosi juga menyebabkan berkurangnya kemampuan tanah untuk menyerap dan menahan air. Semakin rendah potensi bahaya erosi, maka nilainya akan semakin baik. Bahaya erosi berdasarkan Peta Bahaya Erosi Kota Ambon, daerah penelitian terbagi menjadi lima daerah dengan potensi bahaya erosi, yaitu daerah dengan potensi erosi sangat ringan, ringan, sedang, berat, dan sangat berat seperti yang ditunjukkan pada Tabel 20. Peta potensi bahaya erosi pada daerah penelitian dapat dilihat pada Gambar 21.



Gambar 20. Peta keasaman tanah (pH H_2O) daerah penelitian

Tabel 20. Parameter bahaya erosi [18].

Bahaya Erosi	Nilai	Bobot	Skor
Sangat ringan	3	5	15
Ringan	2		10
Sedang	2		10
Berat	1		5
Sangat berat	1		5



Gambar 21. Peta potensi bahaya erosi daerah penelitian (didigitasi kembali dari [19]).

Selain itu dilakukan pengambilan data permeabilitas untuk tiap jenis tanah yang dominan (aluvium, kambisol, dan renzina) untuk mendukung potensi bahaya erosi. Semakin tinggi permeabilitas tanah maka

potensi erosi akan semakin tinggi. Nilai permeabilitas yang semakin tinggi akan semakin mudah meloloskan air, sehingga kemungkinan besar tanah tersebut mudah hanyut dengan air dan akan mudah longsor. Berdasarkan hasil pengukuran permeabilitas tanah, maka daerah penelitian memiliki permeabilitas rendah – sedang dan hasil ini cukup sesuai dengan peta potensi bahaya erosi tersebut.

H. Parameter Bahaya Banjir dan Genangan Musiman

Banjir merupakan kondisi tergenangnya suatu daratan oleh air dalam jumlah yang besar. Banjir dapat diprediksi dengan memperhatikan curahhujan dan aliran air sungai. Daerah dengan potensi bahaya banjir dan genangan musiman akan berdampak pada pertumbuhan tanaman ubi kayu. Semakin rendah potensi bahaya banjir dan genangan, maka nilainya akan semakin baik. Data bahaya banjir dan genangan musiman diperoleh dengan melihat bentuk kemiringan lereng dan wawancara untuk mendapatkan data lamanya hujandan tinggi genangan. Kemiringan lereng dengan nilai <3% memiliki potensi terjadinya genangan. Hal ini dibuktikan dengan hasil wawancara dengan masyarakat sekitar bahwa daerah dengan kemiringan tersebut rawan akan genangan air. Namun genangan air tersebut sekitar 0,5 m denganlama genangan 1 – 3 hari. Berdasarkan hal tersebut, maka daerah penelitian terbagi menjadi 2 daerah bahaya banjir dan genangan musiman, yaitu tidak ada bahaya banjir dan genangan musiman dan lamanya genangan <2 bulan dengan/tanpa adanya genangan permanen (<1m) seperti yang ditunjukkanpada Tabel 21. Peta bahaya banjir dan genangan musiman pada daerah penelitian dapat dilihat pada Gambar 22.

Tabel 21. Parameter bahaya banjir dan genangan musiman [20].

Bahaya Banjir dan Genangan Musiman	Nilai	Bobot	Skor
Tidak ada bahaya banjir dan genangan musiman	4	5	20
<2 bulan dengan/tanpa adanya genangan permanen (<1 m)	3		15

Parameter-parameter tersebut selanjutnya dianalisis dengan metode SMCE dan didapatkan total skor terendah 110 dan tertinggi 140 dengan lebar interval 7,5 seperti yang ditunjukkan pada Tabel 22. Hasil dari analisis SMCE ini didapatkan peta calon kesesuaian lahan kawasan pertanian ubi kayu seperti pada Gambar 23. Luas dari tiap kesesuaian lahan dapat dilihat pada Tabel 23.

Setelah dilakukan tumpang tindih dengan kawasan lindung maka diperoleh kesesuaian lahan kawasan permukiman. Luas dari tiap kesesuaian lahan berdasarkan peta kesesuaian lahan kawasanpermukiman dapat dilihat pada Tabel 24. Peta kesesuaian lahan kawasan permukiman dapat dilihat pada Gambar 24.

Kesesuaian lahan sangat sesuai (S1) berada diseluruh desa dengan daerah terluas di Passo dengan luas 229,71 ha. Kesesuaian lahan cukup sesuai (S2) berada di seluruh desa dengan daerah terluas di Passo dengan luas 107,06 ha. Kesesuaianlahan cukup sesuai (S3) berada di seluruh desa dengan daerah terluas di Halong dengan luas 623,80 ha. Kesesuaian lahan tidak sesuai (N) berada di seluruh desa dengan daerah terluas di Passo dengan luas 427,49 ha. Kesesuaian lahan untuk tiap desa dapat dilihat pada Tabel 25.



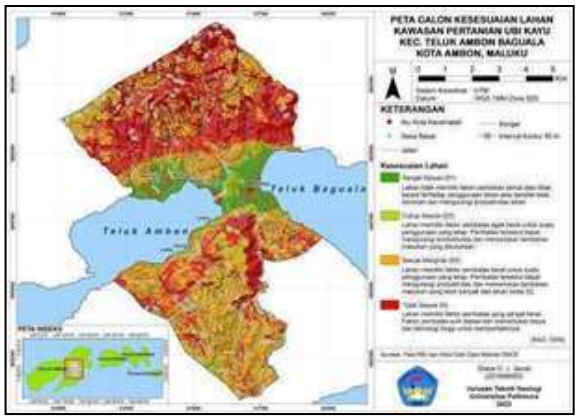
Gambar 22. Peta bahaya banjir dan genangan musiman daerah penelitian.

Tabel 22. Kelas kesesuaian lahan pada peta calon kawasan pertanian ubi kayu.

No.	Skor	Kelas Kesesuaian Lahan
1	140 – 133,5	Sangat sesuai (S1)
2	133,5 – 126	Cukup sesuai (S2)
3	126 – 118,5	Sesuai marginal (S3)
4	118,5 – 110	Tidak sesuai (N)

Tabel 23. Luas kelas kesesuaian lahan pada peta calon kesesuaian lahan kawasan pertanian ubi kayu.

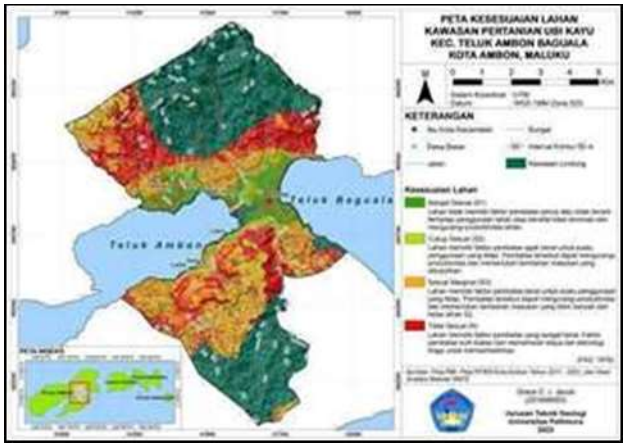
Kelas Kesesuaian Lahan	Luas (Ha)	Persentase (%)
Sangat sesuai (S1)	510,62	8,3
Cukup sesuai (S2)	448,08	7,3
Sesuai marginal (S3)	2939,71	47,6
Tidak sesuai (N)	2279,07	36,9



Gambar 23. Peta calon kesesuaian lahan kawasan pertanian ubi kayu.

Tabel 24. Luas kelas kesesuaian lahan pada peta kesesuaian lahan kawasan pertanian ubi kayu.

Kelas Kesesuaian Lahan	Luas (Ha)	Persentase (%)
Sangat sesuai (S1)	451,81	7,3
Cukup sesuai (S2)	377,46	6,1
Sesuai marginal (S3)	1561,12	25,3
Tidak sesuai (N)	1214,46	19,7



Gambar 24. Peta kesesuaian lahan kawasan pertanian ubi kayu.

Tabel 25. Luas kelas kesesuaian lahan Kawasan pertanian ubi kayu tiap desa.

Desa	Luas Kesesuaian Lahan (Ha)			
	(S1)	(S2)	(S3)	(N)
Waiheru	133,06	48,91	340,18	401,73
Passo	229,71	107,06	322,83	427,49
Negeri Lama	36,16	14,65	88,77	15,08
Nania	35,29	16,51	48,85	8,69
Latta	0,85	11,52	28,79	19,66
Lateri	9,22	74,71	107,45	81,53
Halong	5,89	103,95	623,80	259,93

Kelas kesesuaian lahan sesuai (S1 dan S2) memiliki total luas 827,51 ha. Kelas lahan sesuai tersebut berada di seluruh desa dengan luas tertinggi berada di Passo dengan luas 336,77 ha, Waiheru luasnya 181,97 ha, Halong luasnya 109,85 ha, Lateri luasnya 83,94 ha, Nania luasnya 51,80 ha,Negeri Lama luasnya 50,81 ha, dan Latta dengan luas terkecil 12,37 ha.

Kelas kesesuaian lahan tidak sesuai (S3 dan N) memiliki total luas 2774,79 ha. Kelas lahan tidak sesuai tersebut berada di seluruh desa dengan luas tertinggi berada di Halong dengan luas 883,73 ha, Passo luasnya 750,33 ha, Waiheru luasnya 741,91 ha, Lateri luasnya 188,99 ha, Negeri Lama luasnya 103,85 ha, Nania luasnya 57,54 ha, dan Latta dengan luas terkecil 48,45 ha

3.4. Analisis Kawasan Permukiman dan Pertanian Ubi Kayu

Penentuan prioritas kawasan permukiman dan pertanian ubi kayu dalam penelitian ini ditinjau dari morfologi dan produktivitas akuifer sebagai potensi air tanah. Daerah dengan morfologi dataran rendah lebih diprioritaskan untuk kawasan permukiman dan perbukitan untuk kawasan pertanian ubi kayu. Potensi air tanah, yang dilihat dari produktivitas akuifer, untuk kawasan permukiman lebih diprioritaskan produktivitas akuifer sedang – tinggi sedangkan untuk akuifer produktivitas setempat diprioritaskan untuk kawasan pertanian ubi kayu. Hasil analisis ini akan menghasilkan prioritas kawasan permukiman dan kawasan ubi kayu. Wilayah di luar kawasan permukiman, kawasan pertanian ubi kayu, dan kawasan lindung dikelompokkan sebagai kawasan peruntukan lainnya. Peta kawasan permukiman dan kawasan pertanian ubi kayu hasil analisis ini dapat dilihat pada Gambar 25.



Gambar 25. Peta kawasan permukiman dan pertanian ubi kayu.

Luas kawasan permukiman berdasarkan hasil analisis adalah 1894,53 ha, kawasan pertanian ubi kayu luasnya 221,98 ha, kawasan peruntukan lainnya seluas 1490,90 ha, dan kawasan lindung seluas 2572,62 ha. Luas dan

presentasi tiap kawasan dapat dilihat pada Tabel 26. Luas kawasanpermukiman dan pertanian ubi kayu untuk tiap desadapat dilihat pada Tabel 27.

Tabel 26. Luas kawasan pada peta kawasan permukiman dan pertanian ubi kayu.

Jenis Kawasan	Luas (Ha)	Persentase (%)
Kawasan Permukiman	1894,53	30,7
Kawasan Pertanian Ubi Kayu	221,98	3,6
Kawasan Peruntukan Lainnya	1490,90	24,1
Kawasan Lindung	2572,62	41,6

Tabel 27. Luas kawasan permukiman dan pertanian ubi kayu tiap desa.

Desa	Luas Tiap Kawasan (Ha)	
	Kawasan Permukiman	Kawasan Pertanian Ubi Kayu
Waiheru	512,87	49,95
Passo	867,53	42,10
Negeri Lama	154,37	0,20
Nania	103,33	5,47
Latta	19,42	5,90
Lateri	85,73	59,91
Halong	150,44	57,09

Kawasan permukiman berada di seluruh desa dengan daerah paling luas di Passo dengan luas 867,53 ha. Kawasan ini umumnya menempati geomorfologi Dataran Rendah Vulkanik, Dataran Rendah Karst, Perbukitan Vulkanik, dan Dataran Rendah Denudasional. Satuan litologi yang mendominasi adalah Batuan Gunung Api Ambon, Batu Gamping Koral, dan Endapan Aluvium. Ditinjau dari litologi, semakin keras batuan dasar maka kemampuan lahan permukiman semakin baik dan sebaliknya apabila semakin lunak batuan dasar, maka kemampuan lahan semakin buruk. Namun, hal tersebut perlu mempertimbangkan kemampuan batuan untuk menyimpan dan mengalirkan air sebagai akuifer untuk mendukung kemampuan lahan sebagai kawasan permukiman [5]. Berdasarkan hal tersebut, maka litologi yang sesuai untuk pengembangan kawasan permukiman pada daerah penelitian yang dapat menjadi fondasi yang baik adalah dasit [21] serta endapan aluvium dan tuf yang memiliki potensi sebagai akuifer jika memiliki butir pasir halus hingga kasar [22]. Sedangkan batu gamping memiliki kekuatan batuan yang cukup baik,namun dikarenakan batu gamping mengalami proses pelarutan sehingga kurang baik sebagai akuifer karena dapat mencemari air tanah dan mengurangi kemampuannya sebagai fondasi [23].

Kawasan pertanian ubi kayu berada di seluruh desa dengan daerah terluas di Lateri dengan luas 59,91 ha. Kawasan ini umumnya menempati geomorfologi Dataran Rendah Karst, Dataran Rendah Fluvial, Dataran Rendah Vulkanik, dan Perbukitan Rendah Karst. Satuan litologi yang mendominasi adalah Batu Gamping Koral, Endapan Aluvium, dan Batuan Gunung Api Ambon.

Ditinjau dari litologi, maka litologi yang sesuai untuk kawasan pertanian ubi kayu adalah batu gamping, aluvium, dan dasit. Tanah hasil pelapukan kedua batuan tersebut sesuai sebagai media tanamubi kayu. Batu gamping umumnya mengandung unsur Ca dan Mg yang terdapat pada mineral kalsit ($CaCO_3$) dan dolomit ($CaMg(CO_3)_2$) [24]. Unsur Ca,Mg, N, K, dan P merupakan unsur-unsur yang dibutuhkan oleh tanaman ubi kayu [25]. Oleh karena itu, tanah hasil pelapukan batu gamping bagus sebagai media tanam ubi kayu. Namun, tanah renzina meskipun kaya akan unsur hara Ca dan Mgtetapi miskin unsur hara N, K, dan P sedangkan semua unsur tersebut dibutuhkan oleh ubi kayu. Sehingga diperlukan penambahan berupa pupuk untuk meningkatkan kandungan unsur N, K, dan P. Tanah hasil pelapukan aluvium (aluvial) pada daerah penelitian memiliki tekstur agak kasar sehingga cukup baik sebagai media tanam karena memiliki drainase dan penyerapan air yang baik. Namun, tanah aluvial miskin akan unsur hara, sehingga dibutuhkan penambahan pupuk untuk mengoptimalkan pertumbuhan ubi kayu yang lebih baik. Batuan mafik umumnya mengandung banyak unsur Ca dan Mg dari mineral ferromagnesium silikat seperti olivin, piroksen, dan hornblenda tetapisedikit unsur K [26, 27]. Sedangkan batuan felsik yang umumnya kaya mineral silikat seperti kuarsa dan k-feldspar mengandung sedikit hingga cukup banyak unsur K tetapi sedikit unsur Ca dan Mg [26]. Berdasarkan hal tersebut, dasit memiliki potensi unsur hara yang cukup baik. Kekurangan akan unsur hara seperti K, N, Ca, Mg, atau P dapat diatasi dengan penambahan pupuk untuk mengoptimalkan pertumbuhan ubi kayu yang lebih baik.

Berdasarkan hasil analisis ini, maka rekomendasi pengembangan kawasan permukimanadalah pada desa Passo, Waiheru, Halong, Negeri Lama, dan Nania. Rekomendasi pengembangan kawasan pertanian ubi adalah pada desa Lateri, Halong, Waiheru dan Passo.

4. Kesimpulan

Kesesuaian lahan kawasan permukiman di Kecamatan Teluk Ambon Baguala adalah sangat

sesuai (S1) (8,6%), cukup sesuai (S2) (23,5%), sesuai marginal (S3) (23,9%), dan tidak sesuai (N) (41,6%). Kesesuaian lahan sesuai (S1 dan S2) memiliki total luas 1977,15 ha dan berada di seluruh desa dengan area terluas di Passo (879,77 ha).

Kesesuaian lahan kawasan pertanian ubi kayu di Kecamatan Teluk Ambon Baguala adalah sangat sesuai (S1) (7,3%), cukup sesuai (S2) (6,1%), sesuai marginal (S3) (25,3%), dan tidak sesuai (N) (19,7%). Kesesuaian lahan sesuai (S1 dan S2) memiliki total luas 827,51 ha dan berada di seluruh desa dengan area terluas di Passo (336,77 ha).

Berdasarkan hasil analisis prioritas kawasan, maka kawasan permukiman memiliki luas 1894,53 ha dengan daerah paling luas di Passo dengan luas 867,53 ha. Litologi yang sesuai untuk kawasan permukiman adalah dasit dan batu gamping sebagai fondasi dan tuf serta aluvium yang cocok sebagai akuifer. Kawasan pertanian ubi kayu luasnya 221,98 ha dengan daerah paling luas di Lateri dengan luas59,91 ha. Litologi yang sesuai untuk kawasan pertanian ubi kayu adalah batu gamping, aluvium, dan dasit dengan tanah hasil pelapukannya sebagai media tanam yang baik. Kekurangan unsur hara dalam tanah dapat diatasi dengan menambahkan pupuk untuk meningkatkan unsur hara pada media tanam.

Rekomendasi pengembangan kawasan permukiman adalah Passo, Waiheru, Halong, Negeri Lama, dan Nania dan untuk kawasan pertanian ubi kayu adalah Lateri, Halong, Waiheru dan Passo.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada masyarakat di Kecamatan Teluk Ambon Baguala yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian pada daerah tersebut dan Tim Analisis Laboratorium Fisik Tanah Fakultas Pertanian yang telah membantu penulis dalam menganalisis tekstur tanah pada sampel penelitian.

Daftar Pustaka

[1] Dinas Komunikasi Informatika dan Persandian Kota Ambon. Data Statistik Sektoral Kota Salatiga Tahun 2020. Ambon: Dinas Komunikasi dan Informatika, November 2021.

[2] Pemerintah Daerah Kota Ambon. Peraturan Daerah Kota Ambon Nomor 24 Tahun 2012tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Ambon Tahun 2011 sampai dengan Tahun 2031. Ambon: Pemerintah Daerah Kota Ambon, 2012.

[3] S. Tjokrosapoetro, E. Rusmana, dan Suharsono, Geologi Lembar Ambon, Maluku. Bandung: Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, 1994.

[4] H. Shahabi dan M. Hashim. “Landslide Susceptibility Mapping Using GIS-Based Statistical Models and Remote sensing Data in Tropical Environment”, Scientific Reports, vol. 5, no. 1, hal. 9899, April 2015.

[5] A. A. Agnar, C. Humanis, M. N. Barkah, dan B. R. Suganda, “Evaluasi Lahan Permukiman Berdasarkan Analisis Geologi Lingkungan Daerah Tanjungjaya Kabupaten Kuningan Provinsi Jawa Barat”, Geoscience Journal, vol. 4, no. 5, hal. 401- 410, Oktober 2020.

[6] F. W. Adininggar, A. Suprayogi, dan A. P. Wijaya, “Pembuatan Peta Potensi Lahan Berdasarkan Kondisi Fisik Lahan Menggunakan Metode Weighted Overlay”, Jurnal Geodesi Undip, vol. 5, no. 2, hal. 136-146, April 2016.

[7] I. W. A. Prayoga, I. G. Sugiyanta, dan D. Miswar, “Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Singkong di Kecamatan Way Serdang Kabupaten Mesuji”, JurnalPenelitian Geografi, vol. 7, no. 1, September 2018.

[8] Food and Agriculture Organization, A Framework for Land Evaluation. Italy: Food and Agriculture Organization of The UnitedNations, 1976.

[9] Pemerintah Republik Indonesia, Undang- Undang Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia, 2007.

[10] S. Tjokrosapoetro, E. Rusmana, dan A. Achdan, Peta Geologi Lembar Ambon, Maluku. Bandung: Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, 1993.

[11] Menteri Pertanian Republik Indonesia, Peraturan Menteri Pertanian Nomor 837/Kpts/Um/11/1980 tentang Kriteria dan Tata Cara Penetapan Hutan Lindung. Jakarta: Menteri Pertanian Republik Indonesia, 2013.

[12] Sukrisno, Sihwanto, dan W. Mudiana, Peta Hidrogeologi Indonesia lembar Seram Barat. Bandung: Direktorat Geologi Tata Lingkungan, 1993.

[13] P. Khadiyanto, Tata Ruang Berbasis pada Kesesuaian Lahan. Semarang: Universitas Diponegoro, 2005.

[14] Balai Besar Litbang Sumber Daya Lahan Pertanian, Peta Jenis Tanah Kota Ambon, 2016.

[15] Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20/PRT/M/2007 tentang Pedoman Teknik Analisis Aspek Fisik dan Lingkungan, Ekonomi, Serta Sosial Budaya Dalam Penyusunan Rencana Tata Ruang. Jakarta: Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia, 2007.

[16] Badan Nasional Penanggulangan Bencana, Dokumen Kajian Risiko Bencana Kota Ambon Tahun 2017-2021. Jakarta: Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2021.

[17] Purwono dan H. Purnamawati, Budidaya 8 Jenis Pangan Unggul. Depok: Penebar Swadaya, 2007.

[18] Menteri Pertanian Republik Indonesia, Peraturan Menteri Pertanian Nomor 79/Permentan/OT.140/8/2013 tentang Pedoman Kesesuaian Lahan pada Komoditas Tanaman Pangan. Jakarta: Menteri Pertanian Republik Indonesia, 1980

[19] Direktorat Perencanan dan Evaluasi Pengendalian DAS, Peta Potensi Erosi Kota Ambon, 2021.

[20] S. Hardjowigeno dan Widiatmaka, Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tata Guna Lahan. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2007.

[21] G. P. Setyadi, T. Y. W. M. Iskandarsyah, B. R. Suganda, M. N. Barkah, T. Hidayat, Rustam, dan M. S. D. Hadian, "Kesesuaian Lahan untuk Pengembangan Perkotaan Berdasarkan Aspek Geologi Lingkungan pada Daerah Pangandaran, Provinsi Jawa Barat", Geoscience Journal, vol. 2, no. 5, hal. 355-363, Oktober 2018.

[22] P. Rubiantoro dan M. Bisri, "Identifikasi Sebaran Lapisan Akuifer Dangkal di Kecamatan Pakis Kabupaten Malang", Jurnal Teknik Pengairan: Journal of Water Resources Engineering, vol. 13, no. 1, hal. 116-127, Mei 2022.

[23] D. Ahmad, C. H. Brilian, M. N. Barkah, dan B. R. Suganda, "Kesesuaian Lahan Berdasarkan Aspek Geologi Lingkungan untuk Pengembangan Permukiman pada Daerah Margacinta dan Sekitarnya, Kecamatan Cijulang, Kabupaten Pangandaran", Geoscience Journal, vol. 4, no. 4, hal. 349-356, Agustus 2020.

[24] L. Fauzielly dan A. H. Hamdani, "Analisis Lingkungan Pengendapan Batu Gamping Berdasarkan Distribusi Unsur Kimia di Daerah Cidora, Kecamatan Ajibarang, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah", Bulletin of Scientific Contribution, vol. 13, no. 3, hal. 201-212, Desember 2015.

[25] F. Kurniawan, "Karakter Agronomi dan Produksi Tanaman Ubi Kayu (Manihot Esculenta Crantz) Akibat Pemupukan Hara Mikro", Inovasi Pembangunan: Jurnal Kelitbangan, vol. 8, no. 1, hal. 29-38, April 2020.

[26] J. Priyono, C. S. Rahardjo dan A. A. Rahmianna, "Remediasi Lahan Terdegradasi Akibat Penambangan Batu Apung di Kabupaten Lombok Barat Dengan Menggunakan SROF (Silicate Rock- Organic Fertilizer)". Universitas Mataram dan Sekretariat Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Mataram, 751/LB.620/2 /2009, Februari 2009.

[27] Anonim, "Mineral-Mineral Pembentuk Batuan", Informasi Seputar Ilmu Geologi. Tersedia: https://mistergendon95.blogspot.com/2018/09/mineral-mineral-pembentuk-batuan.html. [Diakses: 04 November 2023].